

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства синхронизации частоты и времени Метроном версий 300, 600, 900, 1000, 3000

Назначение средства измерений

Устройства синхронизации частоты и времени Метроном версий 300, 600, 900, 1000, 3000 (далее - устройства) предназначены для приема сигналов от глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС/GPS и формирования частотно-временных сигналов синхронизации и сетевых протоколов времени.

Описание средства измерений

Принцип действия устройств основан на приеме информации от глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС/GPS, её обработке и формировании выходных сигналов: 1 Гц (1PPS), синхронизированных со шкалой времени UTC(SU), 10МГц, а также дополнительных выходных данных о времени в формате NMEA, IRIG, NTP, SNTP, PTP.

Устройства соответствуют рангу рабочего средства измерений времени и частоты согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.129-99.

Конструктивно устройства выполнены в закрытом корпусе с элементами крепления для установки на DIN-рельс, в стандартные стойки или шкафы шириной 19 дюймов. В корпус устройств устанавливаются сигнальные интерфейсы, тип и количество которых оговаривается при заказе, и определяются версией: 300, 600, 900, 1000, 3000 (предусматривается совмещение версий в одном корпусе в соответствии с заказом). Устройства выпускаются с питанием в соответствии с заказом от источника постоянного тока напряжением 48/60 В с заземленным плюсом или от источника переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

По условиям эксплуатации устройства удовлетворяют требованиям, предъявляемым к средствам измерений по группе 3 ГОСТ 22261-94.

Общий вид устройств разных версий и схема защиты от несанкционированного доступа, выполненной с помощью однократно используемой этикетки с фирменным знаком, изображены на рисунках 1 и 2 соответственно.



Метроном версии 300



Метроном версии 1000



Метроном версии 3000



Метроном версии 600



Метроном версии 900

Рисунок 1

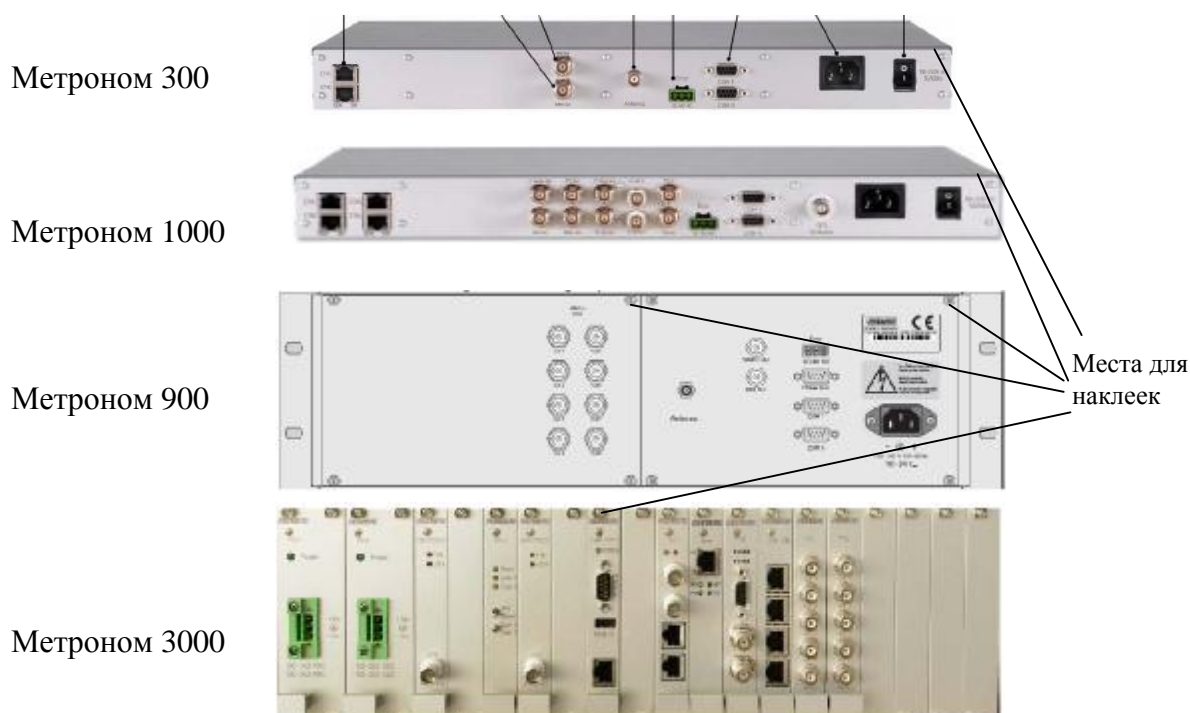


Рисунок 2

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) встроенное, версия 5.35e, с управляющими функциями.

Идентификационные данные ПО следующие:

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
«PrimeTime»	PTime_535	5.35e	R5DE31W87	MD5

Уровень защиты ПО СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений - "С".
Запись ПО осуществляется в процессе производства. Доступ к внутренним частям устройств, включая процессор, защищен конструкцией устройств и этикеткой. Модификация ПО возможна только в сервисных центрах изготовителя.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте выходного сигнала 10 МГц	$\pm 7 \cdot 10^{-11}$
Среднеквадратическое относительное отклонение частоты 10 МГц за 100 с	$\pm 7 \cdot 10^{-11}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации шкалы времени: выходного сигнала 1 Гц (1PPS) к шкале времени UTC (SU), мкс	± 1
Амплитуда сигнала на выходах, В	
- для сигнала 1 Гц (1PPS)	> 2
- для сигнала и 10 МГц в логике TTL	> 2
- для синусоидального сигнала 10 МГц	$> 0,5$
Нагрузочное сопротивление для сигнала 1 Гц (1PPS), 10 МГц в логике TTL, синусоидального сигнала 10 МГц, Ом	50
Общие характеристики	

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия применения: диапазон температур воздуха, °С, влажность воздуха при температуре 25°С, %, не более	0 - +50 85
Условия транспортирования и хранения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при 25 °С, %	минус 50 - +50 до 90
Электропитание: - от сети переменного тока частотой, Гц напряжением, В - источника постоянного тока напряжением, В	47,5 - 52,5 110 - 240 36 - 72
Размеры (ширина × высота × глубина), мм, не более, для версий: - 300/600/1000 - 900/3000	443×45×288 443×135×288
Масса, кг, не более, для версий: - 300/600/1000 - 900/3000	4 6

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю сторону устройства и на титульный лист руководства по эксплуатации М003-13-СИ РЭ.

Комплектность средства измерений

Устройства поставляются в следующей комплектации, версия и тип интерфейса оговаривается при заказе:

- устройство синхронизации частоты и времени Метроном выбранной версии	1 шт.
- антенный кабель	1 шт.
- антенна ГЛОНАСС/GPS	1 шт.
- набор для крепления антенны	1 шт.
- кабель питания (для вариантов с питанием от сети переменного тока)	1 шт.
- руководство по эксплуатации М003-13-СИ РЭ	1 шт.
- методика поверки М003-13-СИ МП	1 шт.

Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом М003-13-СИ МП "Устройства синхронизации частоты и времени Метроном версии 300, 600, 900, 1000, 3000. Методика поверки", утвержденным ФГУП ЦНИИС в декабре 2013 г.

Основные средства поверки:

- стандарт частоты и времени водородный Ч1-76А: 5 МГц, 1 МГц, 100 кГц; $\pm 2 \cdot 10^{-11}$;
- компаратор частотный ЧК7-51: 5 и 10 МГц; нестабильность $\pm 1 \cdot 10^{-12}$ за 10 и 100 с;
- изделие 14Ш127 (приемник синхронизирующий спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS): погрешность синхронизации с системной шкалой времени $\pm 0,3$ мкс;
- частотомер универсальный CNT-90: 0,001 Гц – 160 МГц, $\pm 6 \cdot 10^{-12}$; измерение интервала времени А – В (5 нс - 10^6 с), 50 нс.

Сведения о методиках (методах) измерений

"Устройства синхронизации частоты и времени Метроном версий 300, 600, 900, 1000, 3000. Руководство по эксплуатации".

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам синхронизации частоты и времени Метроном версий 300, 600, 900, 1000, 3000

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 8.129-99. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

Технические условия М003-13-СИ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям и мероприятий государственного контроля (надзора) в сфере связи.

Изготовитель

ООО «Прайм Тайм Инжиниринг», г. Москва

Адрес: 127322, г. Москва, ул. Яблочкова, д.21, корп. 3

Тел./факс (495) 925-05-82

Испытательный центр

ФГУП ЦНИИС

Адрес: 111141, Москва, 1-й проезд Перова поля, д. 8

Тел. (495)368-97-70; факс (495)674-00-67

E-mail: metrolog@zniis.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ЦНИИС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30112-13 от 22.03.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

"__" _____ 2014 г.